

Álgebra de sucesos

lunes, 4 de mayo de 2020 09:41

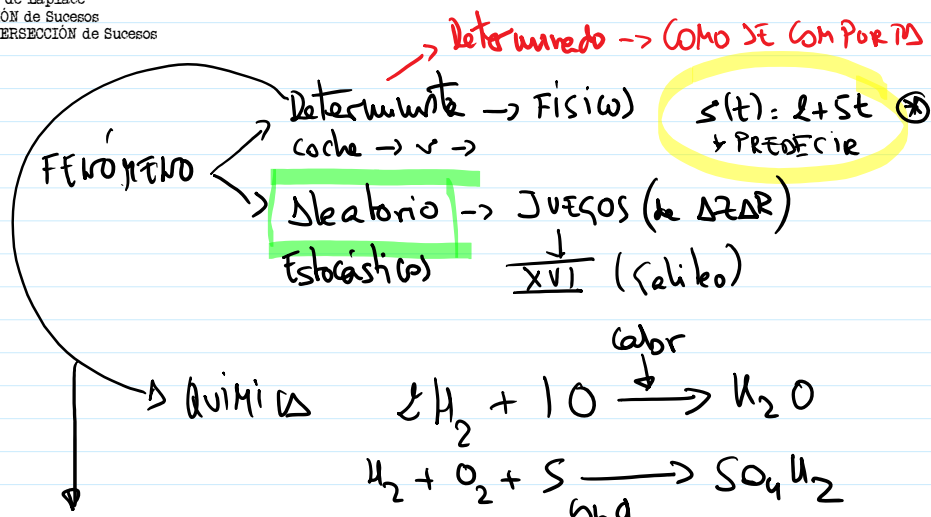
Fenómeno / proceso estocástico vs determinista
AZAR

Medida de la probabilidad / Medida de la (in)certidumbre
Realidad, AZAR y probabilidad

Experimento aleatorio
Suceso posible
Sucesos Imposible
Sucesos Seguro
Sucesos Elemental

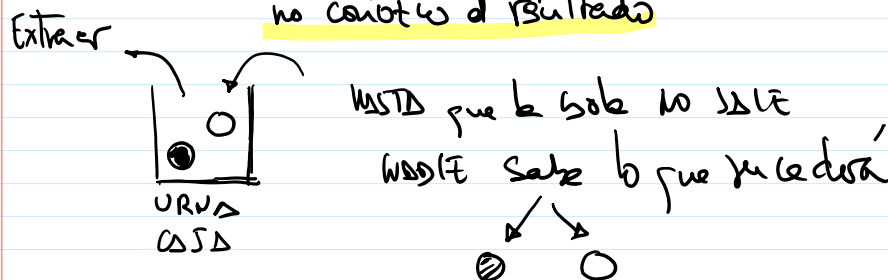
Espacio muestral
Sucesos Compuesto
Sucesos Opuestos / contrario / complementario
Sucesos Equiprobables

Ley de Laplace
UNIÓN de Sucesos
INTERSECCIÓN de Sucesos



Antes de que acabe el FENÓMENO se sabe el final.

Aleatorio → "gobernado por azar"
Hasta que el experimento NO ACABA
no conoces el resultado



FORMALISMO ↔ AZAR → Interés por las MAT pero no eran ni MAT ni et/cos
"gran rango"
no tiene reglas
"chapuzas"

MECÁNICA CUÁNTICA (XX)
↳ (AZAR) NATURALEZA
↳ ESTOCASTICOS

JUEGO

EXPERIMENTO no DETERMINISTA

↳ CUANTIFICAR SU POSIBILISMO

[0°] Apuestas.

	RESULTADO	
LISTO 1000 € →	0	<u>GANO</u>
TONTA 1000 € →		<u>PIERDE</u>
PRUDENTE 1 € →	?	LA MITAD de lo que GANA

Cierta MEDIDA / INTUICIÓN de lo que PUEDE SUCEDER

EXPERIMENTO: Sacar 1 bola de una urna opaca.

POSIBILIDADES $\{\bullet\} \{0\}$ SUCEOS ELEMENTALES
(Conjuntos) $\{\}$

Seguro que sale NEGRO ó BLANCO SUCEO SEGURO

ESPACIO MUESTRAL

$E: \{\bullet, 0\}$

Todas las posibilidades

$N: \{\bullet\} B: \{0\} E: \{\bullet, 0\} Z: \{\bullet\}$

Ap. de Felipe SUCEO IMPOSIBLE

EXPERIMENTO: Escoger a una persona de 1º CCSS la tshalle del curso 2019-20
PREMIO +3 pts a MATEMÁTICAS

WARRER
1º CCSS

MATE

SUCESOS ELEMENTALES

$\{Mate\} \{Marta\} \{Laura\} \{Alba\} \dots$

→ TODO MUNDO 1º CCSS

[VACIO] \emptyset $\{Pedro Sánchez\}$

↑
SUCEO IMPOSIBLE

↳ no puede SUCEDER

SEGURO $E = \{Mate, Marta, Laura, Alba, \dots, Alexei\} = \Omega$

← 25 elementos →

Omega (mayúscula)

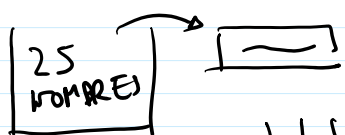
PODERES
MEDIR
CUANTIFICAR

LAS POSIBILIDADES DE UN RESULTADO (SUCESO)

MATE ¿Cómo es de probable que salga 70 elegida?

TODOS LOS ALUMNOS TIENEN LAS MISMAS POSIBILIDADES de salir elegida (*)

↳ SUCECOS ELEMENTALES SON EQUIPROBABLES

 $M = \{ \text{Ale MATE} \}$

probabilidad de que salga M

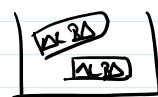
$$P(M) = \frac{1}{25} \text{ al menos } M$$

A: $\{ \text{Ale Alexei} \}$

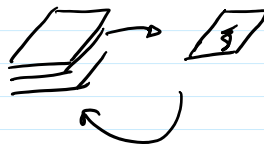
$$P(A) = \frac{1}{25}$$

B: $\{ \text{Ale papetele con ALBA} \}$

$$P(B) = \frac{2}{25}$$



JUEGO → EQUIPROBABLE
→ NO EQUIPROBABLE
(TRAMPAS)



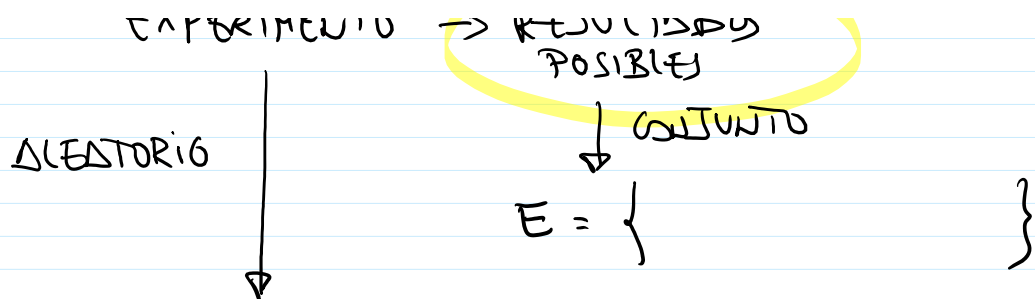
LOT. NACIONAL

1478

↓ NUCLEO de PLOMO

$P(1478)$ MAYOR $P(02743)$ Pero lo mas mas que bstante

EXPERIMENTO → RESULTADO
POSIBLE



LUNAR W DADO NO CARGADO

$$E = \{ \cdot, \cdot\cdot, \cdot\cdot\cdot, \cdot\cdot\cdot\cdot, \cdot\cdot\cdot\cdot\cdot, \cdot\cdot\cdot\cdot\cdot\cdot \}$$

$$E = \{ 1, 2, 3, 4, 5, 6 \}$$

¿cuántos elementos tiene?

6

CARDINAL de E $\text{card}(E) = 6$

→ CADA UNO DE LOS RESULTADOS

$$A_1 = \{1\} \quad A_2 = \{2\} \quad A_3 = \{3\} \quad A_4 = \{4\} \quad A_5 = \{5\} \quad A_6 = \{6\}$$

SUCESOS ELEMENTALES
(conjunto)

Cada A_i RESULTADO INDIVIDUAL

$$\text{card}(A_1) = 1 \quad \text{card}(A_2) = 1 \quad \dots \quad \text{card}(A_6) = 1$$

Se define $p(A_i) = \frac{\text{card}(A_i)}{\text{card}(E)} = \frac{1}{6}$

→ TODAS LAS POSIBILIDADES

probabilidad de CADA RESULTADO → (APUESTA)

LA PROBABILIDAD de SACAR 1 o 2 o 3 o 4 o 5 o 6

ES $\frac{1}{6}$

$$p(A_i) = \frac{1}{6}$$

REGLA DE LAPLACE

→ SISTEMATIZAS LA PROBABILIDAD

$$P(A) = \frac{\text{card}(A)}{\text{card}(E)}$$

$I \equiv$ APOSTAR por IMPAR

$L(APOSTAR)$

1, 3, 5 \rightarrow GANADO

2, 4, 6 \rightarrow PERDIDO

$I = \{1, 3, 5\}$
 \downarrow
Lo Suceso \downarrow Apuesta

$$p(I) = \frac{\text{Card}(I)}{\text{Card}(E)} = \frac{3}{6} = \left(\frac{1}{2}\right)$$

"Experimento"

"La mitad de las veces sale impar"

"La mitad de las veces sale par"

A.1

1. Se saca una carta de la baraja española. Calcular las probabilidades de:
 - a. Sacar un oro
 - b. Sacar el as de oros
 - c. Sacar una sota
 - d. Sacar una figura
2. Calcular la probabilidad de sacar suma par:
 - a. Al tirar un dado.
 - b. Al tirar dos dados.
3. La "cárcel" del juego de la oca se encuentra tiro de 9. Calcular la probabilidad de ir a la cárcel en la salida de un juego sabiendo que se tiran dos dados.